

Crítica de libros

La Informática aplicada a la enseñanza

El libro que vamos a comentar es un breviario que compendia en forma descriptiva los principios, las técnicas y las aplicaciones de la Enseñanza Asistida por Computadora. Es una publicación de carácter introductorio para profesionales de la enseñanza preocupados por la integración de las tecnologías de la información en su trabajo.

De pequeño formato, sus 142 páginas se estructuran en cinco capítulos, un glosario terminológico y un índice analítico. Todos los capítulos se rematan con unas referencias bibliográficas. Veamos una somera descripción de su contenido.

En el primer capítulo, con el título de "El panorama informático", se presentan conceptos elementales de informática relativos a su historia, su definición, sus sistemas tales como máquinas, componentes y programas, su evolución organizativa y tecnológica y su impacto social. En fin, 25 páginas destinadas, según palabras de los autores, a suministrar al lector una cierta cultura informática con la que abordar el resto del libro.

Con las siguientes 28 páginas, tituladas "Enseñanza Asistida por Computadora", se entra en la materia central: la relación de la enseñanza y el aprendizaje con las máquinas, los principios de la enseñanza programada y su automatización, y los diversos modos con los que la informática soporta o ayuda a la enseñanza. En cada uno de los apartados abundan las referencias históricas a trabajos pioneros.

El tercer capítulo, de unas 40 páginas, da una mirada global a las aplicaciones de la E. A. C., dedicando epígrafes específicos a las áreas de Física y Química, Ciencias Naturales, Matemáticas, Lengua, Geografía, Historia, Dibujo y Diseño, Música e Informática.

"Herramientas para la producción de material de enseñanza informatizado" se titula el cuarto capítulo, en el que se hace una brevísimas reseña de las técnicas para diseñar y producir software educativo, centradas en el concepto de sistema de autor. En efecto, ésta es la principal herramienta que la técnica pone en las manos de los profesores para que ellos puedan crear sus propios cursos automatizados, sin necesidad de convertirse en programadores. El capítulo consta de 14 páginas.

Se termina el libro con un capítulo, todavía más breve puesto que no llega a las 6 páginas, en el que se establecen algunos considerandos sobre el "Estado actual y futuro de la EAC".

En cuanto a su evaluación, el libro hay que calificarlo en líneas generales de forma muy positiva, suponiéndolo orientado por sus autores precisamente según la intención expresada en el primer párrafo de este comentario. En concreto, su valor más notable consiste en que resume y ordena de manera equilibrada una sorprendente cantidad de información que sólo podía encontrarse dispersa por diferentes textos en castellano, dando con ello una panorámica muy sintética del campo de la enseñanza asistida por ordenador. Cumplirá bastante bien, por tanto, una misión de desbrozamiento e iniciación a este tema. De gran ayuda son su glosario y su índice analítico, este último casi siempre inexistente, para desgracia de los lectores, en las publicaciones españolas.

La globalidad de la valoración que acaba de hacerse no le exime al firmante de este comentario de plantear con ánimo cooperativo algunas objeciones, que podrían contribuir a mejorar el libro en una eventual segunda edición.

Como es natural, en todo libro hay siempre cuestiones puramente idiosincráticas, es decir, que dependen del gusto de su autor. En el caso que nos ocupa, este comentarista habría hecho, por ejemplo, algo más extensas y críticas las secciones dedicadas a costes y a perspectivas tecnológicas de futuro, situadas al final del quinto capítulo, así como debatido ciertos conceptos empleando otros puntos de vista. Pero serían opciones muy discutibles, así que mejor es concentrarse en aspectos que parecen más objetivos.

Uno de ellos es el título del libro, que resulta de mayor anchura que sus contenidos, porque, si bien los autores citan también la aplicación de la informática a las áreas de gestión de la enseñanza, de evaluaciones y de herramienta práctica soporte de muchas actividades educativas, se concentran monográficamente como ellos mismos señalan en la Introducción —en el área particular de la Enseñanza Asistida por Computadora.

Quisiéramos señalar algunas inconsistencias y errores, casi todos del primer capítulo, y determinadas opciones terminológicas, que, siendo de una apariencia rigurosa, contradicen la experiencia y terminan generando confusión.

En primer lugar, dividir la computadora en dos subsistemas, el subsistema "hardware" y el subsistema "software", no es una buena idea, porque son

dos entes de naturaleza bien distinta, aunque complementaria. Pero es que, además, después de practicar esta clasificación, los autores no pueden sostenerla adecuadamente y sus referencias textuales al nivel "sistema" son más frecuentes que al nivel "subsistema", cuando al que realmente se alude es a éste o a otro nivel inferior.

Decir que la Unidad Central de Tratamiento o de Procesamiento contiene al "subsistema" Memoria (pág. 16) tiene que ser un lapsus, que por otra parte se mantiene en la página 22, donde la misma unidad contiene al Procesador (Unidad de Control y Unidad Operativa) y a la Memoria. Para esta comentarista y para todos los libros técnicos en la materia, la Unidad Central de Procesamiento es el Procesador Central y no contiene a la Memoria, como dicen los autores, quienes, por cierto se autocontradicen en el Glosario (pág. 138), donde escriben: "Unidad Central de Tratamiento (en inglés CPU). Órgano principal de una computadora que permite controlar y ejecutar las instrucciones. Está formada por la Unidad de Control y la Unidad Operativa".

La palabra "Informática" es atribuida a J. Lions. Nosotros siempre hemos creído que su creador fue Philippe Dreyfus (1962) y así lo hicimos constar en nuestra memoria de Cátedra (diciembre 1973) y así consta en toda la documentación pertinente (véase, por ejemplo, *Encyclopaedia Universalis*, vol. 8, pág. 1011, 1978).

Hay otros lapsus de menor cuantía, como hablar de "chips" de 64 koctetos, cuando casi con toda seguridad se están refiriendo a 64 kbits.

Ahora quisiéramos hacer una anotación a las opciones terminológicas, asunto siempre delicado en el campo de la técnica y en el que, de una u otra forma, nos vemos sometidos a la influencia exterior. Por ejemplo, en este libro se opta por el vocablo "computadora" en vez de "ordenador" o "computador". Nada que objetar a ello, es una opción de autor perfectamente legítima. Como la de este comentarista, que ha decidido hace ya muchos años utilizar indistintamente los tres términos citados, en virtud de que no hay argumentos objetivos para inclinarse en exclusiva por uno de ellos; ésta es otra opción legítima y, para nosotros, más acorde con la realidad de uso. Detengámonos un momento en esta cuestión, que no es tan trivial como parece, si se toma en cuenta el lector (neófito en informática) al que se supone va dirigido este libro.

En el Glosario, se define así el término "computadora": máquina universal para el tratamiento de la información. Véase "ordenador". Nos reunimos en la página 133 con el término "ordenador" y leemos: Palabra usada en España en lugar de computadora. En todos los demás países de habla hispana se usan los términos computador o computadora. El origen de ordenador es la palabra francesa "ordinateur", término poco adecuado.

La experiencia no abona el aserto anterior. Aquí podríamos citar todos los artículos y libros que haga falta (entre éstos, dos del firmante) que en Es-

paña emplean los términos "computadora" y "computador", además del término "ordenador". Esta es una realidad que en el texto se le escamotea al lector. Por otro lado, los autores del libro comentado no mantienen del todo su coherencia de ideas en cuanto a la terminología, como se puede comprobar en la página 62 ("mediante la simulación en ordenador") o en la página 99 ("microcomputador", en la figura 3.9).

En lo tocante a las referencias bibliográficas que se le suministran al lector, se nos antojan escasas o cuando menos relativamente inadecuadas. Partimos de la base de que lo que el supuesto lector robot de este libro podría necesitar eventualmente sería ampliar contenidos, tal vez entrar en textos más técnicos o más analíticos relativos a todas o a alguna de las materias aquí tratadas o a materias conexas. Parece entonces que la selección bibliográfica, corta o larga, debería ser sobre todo de carácter accesible y en mayor medida en lengua castellana.

Sin embargo, aún existiendo ya una extensa relación de títulos en castellano, unos originales y otros traducidos, no se cita ninguno de ellos, desde el magnífico texto introductorio de Arbib, "Ordenadores y Sociedad Cibernética", cita casi obligada para el primer capítulo a nuestro entender, hasta los libros de Pentiraro, Rodríguez Roselló, Reggini, Turkle, J. C. Simon, Bork, Schank, etc. Una vez más, citar a estos u otros autores es discrecional, pero nos estamos refiriendo a la orientación de la bibliografía y no exactamente a su contenido. De 25 obras citadas al final de los capítulos, solamente ocho están en lengua castellana y, de las otras, varias son tan inaccesibles al mencionado tipo de lector como la revista *Education & Computing*, el Coloquio EAO 84 de l'Agence de l'Informatique o algún otro congreso internacional. Realmente, nos quedamos sin saber qué criterio han seguido los autores en su oferta bibliográfica, pero en todo caso ésta nos parece muy mejorable en función de los argumentos que se acaban de exponer.

Y, por último, dedicaremos una palabra al editor. Sin exhaustividad de ninguna especie, es posible señalar un cierto número de erratas o fallos de composición, como la nota de pie de la página 18, como "emsablamiento" por "ensamblamiento" (p. 26), como "corte" en lugar de "coste" (p. 34), "lumno" por "alumno" (p. 59), como la ausencia del nombre de la casa editorial en las referencias al libro de Bartee (p. 35) y de Simons (p. 124) o como la repetición de la referencia de Lewis y Tagg en la página 104, por citar algunas.

En resumen, estamos ante un libro conciso, interesante y bien construido, que contiene algunos descuidos de menor importancia y fácilmente subsanables, que nos hemos permitido señalar con cierto detalle y extensión en aras de un espíritu crítico inexcusable dado el carácter univesitario de autores y editor.

Fernando Sáez Vacas
Catedrático del Departamento
de Ingeniería Telemática.
Universidad Politécnica de Madrid.